

862.C2066



3
2622
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

SATOSHI NISHIKAWA

Application No.: 09/726,404

Filed: December 1, 2000

For: PRINT CONTROL METHOD
AND APPARATUS,
AND PRINT SYSTEM

)

: Examiner: NYA

)

: Group Art Unit: 2622

)

:

)

:

)

:

)

RECEIVED

JAN 23 2001

Technology Center 2600

January 19, 2001

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claim priority under the
International Convention and all rights to which he is
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following French
Priority Application:

11-342551 filed December 1, 1999

A certified copy of the priority document is
enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in

our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicant

Registration No. 25,823

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 140222 v 1



09/726,404

(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 11-342551)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

RECEIVED

JAN 2 3 2001

Date of Application: December 1, 1999

Technology Center 2600

Application Number : Patent Application No. 11-342551

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

December 22, 2000

Commissioner,
Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2000-3106994

CFM 2066 VS

09/726,404

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

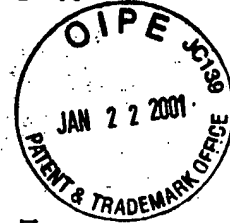
1999年12月 1日

願番号
Application Number:

平成11年特許願第342551号

願人
Applicant(s):

キヤノン株式会社



RECEIVED

JAN 23 2001

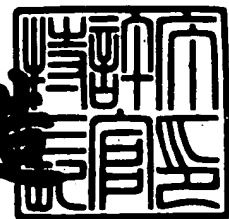
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年12月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 4027024

【提出日】 平成11年12月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明の名称】 印刷制御方法及び装置及び印刷システム

【請求項の数】 16

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 西川 智

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101306

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 丸山 幸雄

 【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 003458

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704672

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷制御方法及び装置および印刷システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷装置により印刷を行わせる印刷制御方法であって、印刷されるデータを、指定された部数とともに記憶部により保存する保存工程と、

印刷の指示が試し刷りの指示か否か判定する判定工程と、

前記印刷の指示が試し刷りの指示であった場合には、印刷部数を 1 部に変更する変更工程と、

前記印刷の指示に応じて前記記憶部により保存されたデータを、印刷部数とともに前記印刷装置に送出する送出工程とを備えることを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 2】 前記印刷指示が試し刷りの指示でない場合には、前記送出工程により送出したデータを、前記記憶部から削除する削除工程をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御方法。

【請求項 3】 前記印刷指示が試し刷りの指示の場合には、前記送出工程によりデータの送出後、指定された部数から試し刷りを行った部数を減ずる工程をさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御方法。

【請求項 4】 前記記憶部に記憶されるデータは前記印刷装置に送出する形式に変換される以前の間データであり、前記印刷指示が試し刷りの指示の場合には、前記送出工程によりデータの送出後、前記記憶部に保存されたデータに関して、設定変更を行う変更工程をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御方法。

【請求項 5】 前記印刷指示が試し刷りの指示の場合には、前記送出工程によりデータの送出後、前記記憶部に保存されたデータに関して、設定変更を行う変更工程と、前記変更工程により設定変更が行われた場合、前記指定された部数を元の値に戻す工程とをさらに備えることを特徴とする請求項 4 に記載の印刷制御方法。

【請求項 6】 印刷装置により印刷を行わせる印刷制御装置であって、

印刷されるデータを、指定された部数とともに保存する保存手段と、
印刷の指示が試し刷りの指示か否か判定する判定手段と、
前記印刷の指示が試し刷りの指示であった場合には、印刷部数を 1 部に変更する変更手段と、
前記印刷の指示に応じて前記保存手段により保存されたデータを、印刷部数とともに前記印刷装置に送出する送出手段と
を備えることを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 7】 前記印刷指示が試し刷りの指示でない場合には、前記送出手段により送出したデータを、前記保存手段から削除する削除手段をさらに備えることを特徴とする請求項 6 に記載の印刷制御装置。

【請求項 8】 前記印刷指示が試し刷りの指示の場合には、前記送出手段によりデータの送出後、指定された部数から試し刷りを行った部数を減ずる手段をさらに有することを特徴とする請求項 6 に記載の印刷制御装置。

【請求項 9】 前記記憶部に記憶されるデータは前記印刷装置に送出する形式に変換される以前の間データであり、前記印刷指示が試し刷りの指示の場合には、前記送出手段によりデータの送出後、前記保存手段に保存されたデータに関して、設定変更を行う変更手段をさらに備えることを特徴とする請求項 6 に記載の印刷制御装置。

【請求項 10】 前記印刷指示が試し刷りの指示の場合には、前記送出手段によりデータの送出後、前記保存手段に保存されたデータに関して、設定変更を行う変更手段と、前記変更手段により設定変更が行われた場合、前記指定された部数を元の値に戻す手段とをさらに備えることを特徴とする請求項 9 に記載の印刷制御装置。

【請求項 11】 請求項 6 乃至 10 のいずれかに記載の印刷制御装置と印刷装置とを接続してなり、該印刷装置により印刷を行うことを特徴とする印刷システム。

【請求項 12】 コンピュータにより、
印刷されるデータを、指定された部数とともに保存する保存手段と、
印刷の指示が試し刷りの指示か否か判定する判定手段と、

前記印刷の指示が試し刷りの指示であった場合には、印刷部数を 1 部に変更する変更手段と、

前記印刷の指示に応じて前記保存手段により保存されたデータを、印刷部数とともに前記印刷装置に送出する送出手段と
を実現するためのコンピュータプログラムを格納することを特徴とするコンピュータ可読の記憶媒体。

【請求項 1 3】 さらに、前記印刷指示が試し刷りの指示でない場合には、前記送出手段により送出したデータを、前記保存手段から削除する削除手段を実現するためのコンピュータプログラムを記憶することを特徴とする請求項 1 2 に記載の記憶媒体。

【請求項 1 4】 さらに、前記印刷指示が試し刷りの指示の場合には、前記送出手段によりデータの送出後、指定された部数から試し刷りを行った部数を減ずる手段を実現するためのコンピュータプログラムを記憶することを特徴とする請求項 1 2 に記載の記憶媒体。

【請求項 1 5】 前記記憶部に記憶されるデータは前記印刷装置に送出する形式に変換される以前の間データであり、前記印刷指示が試し刷りの指示の場合には、前記送出手段によりデータの送出後、前記保存手段に保存されたデータに関して、設定変更を行う変更手段をさらに実現するためのコンピュータプログラムを記憶することを特徴とする請求項 1 2 に記載の記憶媒体。

【請求項 1 6】 さらに、前記印刷指示が試し刷りの指示の場合には、前記送出手段によりデータの送出後、前記保存手段に保存されたデータに関して、設定変更を行う変更手段と、前記変更手段により設定変更が行われた場合、前記指定された部数を元の値に戻す手段とを実現するためのコンピュータプログラムを記憶することを特徴とする請求項 1 5 に記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷制御方法及び装置に関するもので、特にパーソナルコンピュータ等の情報処理とプリンタ又は複合機から成るシステムにおいて試し刷り機能を

有する印刷制御方法及び装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置等とプリンタや複合機等の印刷装置とから成るプリントシステムにおいて、ラスタライズされたデータを印刷装置のハードディスク等にスプールし、そのスプールされたデータを用いて試し刷りを行う機構が存在した。

【0 0 0 3】

また、そのようなプリントシステムでは、試し刷りの後、データがスプールされている印刷ジョブについて、ソートの仕方やステープルなどのフィニッシング機能の指定や、印刷部数、給紙口などの設定を変更することが可能であった。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながらこのようなプリントシステムにおいては、試し刷り機能や試し刷り後の設定変更機能が可能であるか否かは、印刷装置による試し刷り機能のサポートの有無といったソフトウェア環境や、データをスプールするためのハードディスクの有無やメモリ容量などといった印刷装置のハードウェア環境に依存していた。

【0 0 0 5】

また、試し刷りの後、部数、フィニッシング機能、給紙口を変更することは可能であったが、スプールされているデータがラスタデータであったために、ラスタデータそのものを再描画しなければならないような設定変更、例えばNアップ印刷等の出力体裁を変更すること、ウォーターマーク等の追加情報を変更することができないという欠点があった。なお、Nアップ印刷機能とは、1枚のシートの1面に、アプリケーション等で作成されたNページ分の画像を必要に応じて変倍して配置し、印刷する機能のことである。

【0 0 0 6】

また、試し刷りの後、設定変更を行わないでそのまま印刷する場合、ユーザの所望する部数より試し刷りの分だけ多くの印刷結果を得ることになるという欠点

があった。

【0 0 0 7】

本発明は上記従来例に鑑みて成されたもので、印刷装置の有する機能に関わらず、生成した印刷ジョブについて試し刷りを行う試し刷り機能を実現できる印刷制御方法および装置および印刷システムを提供することを目的とする。

【0 0 0 8】

また、試し刷り印刷後に、ラスタデータの再生成をともなう印刷設定の変更を行える印刷制御方法および装置および印刷システムを提供することを目的とする。

【0 0 0 9】

また、試し刷りによる記録媒体などの消耗品の浪費を防止することできる印刷制御方法および装置および印刷システムを提供することを目的とする。

【0 0 1 0】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は次のような構成からなる。すなわち、印刷装置により印刷を行わせる印刷制御方法であって、

印刷されるデータを、指定された部数とともに記憶部により保存する保存工程と、

印刷の指示が試し刷りの指示か否か判定する判定工程と、

前記印刷の指示が試し刷りの指示であった場合には、印刷部数を1部に変更する変更工程と、

前記印刷の指示に応じて前記記憶部により保存されたデータを、印刷部数とともに前記印刷装置に送出する送出工程とを備える。

【0 0 1 1】

さらに好ましくは、前記印刷指示が試し刷りの指示でない場合には、前記送出手段により送出したデータを、前記記憶部から削除する削除工程をさらに備える。

【0 0 1 2】

さらに好ましくは、前記印刷指示が試し刷りの指示の場合には、前記送出手段

によりデータの送出後、指定された部数から試し刷りを行った部数を減ずる工程をさらに有する。

【0013】

さらに好ましくは、前記記憶部に記憶されるデータは前記印刷装置に送出する形式に変換される以前の中間データであり、前記印刷指示が試し刷りの指示の場合には、前記送出手段によりデータの送出後、前記記憶部に保存されたデータに関して、設定変更を行う変更工程をさらに備える。

【0014】

さらに好ましくは、前記印刷指示が試し刷りの指示の場合には、前記送出手段によりデータの送出後、前記記憶部に保存されたデータに関して、設定変更を行う変更工程と、前記変更工程により設定変更が行われた場合、前記指定された部数を元の値に戻す工程とをさらに備える。

【0015】

【発明の実施の形態】

〔第2の実施の形態〕

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0016】

先ず、第1の実施形態に係るプリンタ制御システムの構成を図1のブロック図を参照して説明する。尚、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN (Local Area Network: ローカルエリアネットワーク), WAN (Wide Area Network: 広域ネットワーク) 等のネットワークを介して接続がなされ処理が行われるシステムであっても本発明を適用できる。

【0017】

実施形態に係るプリント制御システムは、ホストコンピュータ3000とプリンタ1500とから構成されている。ホストコンピュータ3000は、CPU1とRAM2と、ROM3とキーボードコントローラ(KBC)5と、CRTコントローラ(CRTC)6とディスクコントローラ(DKC)7と、プリンタコントローラ(PRTC)8と、キーボード(KB)9と、CRTディスプレイ(C

RT) 10と、外部メモリ 11とを備えている。

【0018】

先ず、ホストコンピュータ 3000各部の構成を詳述すると、CPU 1はシステムバスに接続された各デバイスを統括的に制御する中央処理装置であり、ROM 3のプログラム用ROM 3b（後述）或いは外部メモリ 11に記憶された文書処理プログラム等に基づいて、図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行する。また、CPU 1は、例えばRAM 2上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展開（ラスタライズ）処理を実行し、CRTディスプレイ 10上でのWSYIWYG（What You See Is What You Get：CRTディスプレイ画面上に見えているそのままの大きさや形で印刷できる機能）を可能としている。

【0019】

更に、CPU 1はCRTディスプレイ 10上のマウスカーソル（図示略）等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウインドウを開き、種々のデータ処理を実行する。ユーザはプリンタ 1500を使用して印刷する際、印刷の設定に関するウインドウを開き、プリンタ 1500の設定や印刷モードの選択を含むプリンタドライバに対する印刷処理方法の設定を行うことができるようになっている。

【0020】

RAM 2はCPU 1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。ROM 3はフォント用ROM 3aと、プログラム用ROM 3bと、データ用ROM 3cとを備えている。フォント用ROM 3a或いは外部メモリ 11は、上記文書処理の際に使用するフォントデータなどを記憶する。プログラム用ROM 3b或いは外部メモリ 11は、CPU 1の制御プログラムであるオペレーティングシステム（以下、OS）等を記憶する。データ用ROM 3c或いは外部メモリ 11は、上記文書処理等を行う際に使用する各種データを記憶する。

【0021】

キーボードコントローラ（KBC）5は、キーボード9やポインティングデバイス（図示略）からのキー入力を制御する。CRTコントローラ（CRTC）6

は、CRTディスプレイ（CRT）10の表示を制御する。ディスクコントローラ（DKC）7は、外部メモリ11とのアクセスを制御する。プリンタコントローラ（PRTC）8は、双方向性インタフェース21を介してプリンタ1500に接続されて、プリンタ1500との通信制御処理を実行する。キーボード9は、各種キーを備えている。

【0022】

CRTディスプレイ（CRT）10は、図形、イメージ文字、表等を表示する。外部メモリ11はハードディスク（HD）、フロッピーディスク（FD）等から構成されており、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、プリンタ制御コマンド生成プログラム（以下、プリンタドライバ）等を記憶する。

【0023】

上述したCPU1，RAM2，ROM3，キーボードコントローラ（KBC）5，CRTコントローラ（CRTC）6，ディスクコントローラ（DKC）7，プリンタコントローラ（PRTC）8は、コンピュータ制御ユニット2000上に配設されている。

【0024】

次に、プリンタ1500各部の構成を詳述すると、CPU12は、システムバス15に接続された各デバイスを統括的に制御する中央処理装置であり、ROM13のプログラム用ROM13b（後述）に記憶された制御プログラム等或いは外部メモリ14に記憶された制御プログラム等に基づいて印刷部（プリンタエンジン）17に出力情報としての画像信号を出力する。また、CPU12は、入力部18を介してホストコンピュータ3000との通信処理が可能となっており、プリンタ1500内の情報等をホストコンピュータ3000に通知できる構成となっている。

【0025】

RAM19は、CPU12の主メモリや、ワークエリア等として機能し、増設ポートに接続されるオプションRAM（図示略）によりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。尚、RAM19は、出力情報展開領域、環境

データ格納領域、NVRAM等に用いられる。ROM13は、フォント用ROM13aと、プログラム用ROM13bと、データ用ROM13cとを備えている。フォント用ROM13aは、上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータなどを記憶する。プログラム用ROM13bは、CPU12の制御プログラム等を記憶する。データ用ROM13cは、プリンタ1500にハードディスク等の外部メモリ14が接続されていない場合には、ホストコンピュータ3000上で利用される情報等を記憶する。

【0026】

入力部18は、双方向性インタフェース21を介してプリンタ1500とホストコンピュータ3000との間におけるデータの送受を行う。印刷部インタフェース(I/F)16は、CPU12と印刷部17との間におけるデータの送受を行う。メモリコントローラ(MC)20は、外部メモリ14のアクセスを制御する。印刷部17は、CPU12の制御に基づき印刷動作を行う。操作部1501は、各種操作のためのスイッチや表示手段(例えばLED表示器)等を備えている。

【0027】

外部メモリ14は、ハードディスク(HD)、ICカード等から構成されており、プリンタ1500にオプションとして接続される。外部メモリ14は、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶するものであり、メモリコントローラ(MC)20によりアクセスを制御される。尚、外部メモリ14は、1個に限らず、複数個備えることが可能となっている。即ち、内蔵フォントに加えてオプションカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていてもよい。更に、NVRAM(図示略)を有し、操作部1501からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしてもよい。

【0028】

上述したCPU12、RAM19、ROM13、入力部18、印刷部インタフェース(I/F)16、メモリコントローラ(MC)20は、プリンタ制御ユニット1000上に配設されている。

【 0 0 2 9 】

図 2 は、プリンタ等の印刷装置が直接接続されているか、あるいはネットワーク経由で接続されているホストコンピュータにおける典型的な印刷処理の構成を示すブロック図である。図 2 において、アプリケーション 2 0 1、グラフィックエンジン 2 0 2、プリンタドライバ 2 0 3、およびシステムスプーラ 2 0 4 は、上記図 1 の外部メモリ 1 1 に保存されたファイルとして存在し、実行される場合に OS やそのモジュールを利用するモジュールによって RAM 2 にロードされ実行されるプログラムモジュールである。

【 0 0 3 0 】

また、アプリケーション 2 0 1 およびプリンタドライバ 2 0 3 は、外部メモリ 1 1 の FD や CD-ROM 或いはネットワーク（以上図示略）を経由して外部ディスク 1 1 の HD に追加することが可能となっている。外部メモリ 1 1 に保存されているアプリケーション 2 0 1 は RAM 2 にロードされて実行されるが、該アプリケーション 2 0 1 からプリンタ 1 5 0 0 に対して印刷を行う際には、同様に RAM 2 にロードされ実行可能となっているグラフィックエンジン 2 0 2 を利用して出力（描画）を行う。

【 0 0 3 1 】

グラフィックエンジン 2 0 2 は、印刷装置ごとに用意されたプリンタドライバ 2 0 3 を同様に外部メモリ 1 1 から RAM 2 にロードし、アプリケーション 2 0 1 の出力をプリンタドライバ 2 0 3 に設定する。そして、アプリケーション 2 0 1 から受け取る G D I (Graphic Device Interface) 関数から D D I (Device Driver Interface) 関数に変換して、プリンタドライバ 2 0 3 へ D D I 関数を出力する。プリンタドライバ 2 0 3 は、グラフィックエンジン 2 0 2 から受け取った D D I 関数に基づいて、プリンタが認識可能な制御コマンド、例えば P D L (Page Description Language) に変換する。変換されたプリンタ制御コマンドは、OS によって RAM 2 にロードされたシステムスプーラ 2 0 4 を経てインタフェース 2 1 経由でプリンタ 1 5 0 0 へ印刷データとして出力される仕組みとなっている。

【 0 0 3 2 】

第 1 の実施形態に係るプリンタ制御システムは、上記図 1 及び図 2 で示すプリンタ 1 5 0 0 とホストコンピュータ 3 0 0 0 からなる印刷システムに加えて、更に図 3 に示す如くアプリケーションからの印刷データを一旦中間コードデータでスプールする構成を有する。

【 0 0 3 3 】

図 3 は、図 2 のシステムを拡張したもので、グラフィックエンジン 2 0 2 からプリンタドライバ 2 0 3 へ印刷命令を送る際に、一旦、中間コードからなるスプールファイル 3 0 3 を生成する構成を示したものである。上記図 2 のシステムでは、アプリケーション 2 0 1 が印刷処理から開放されるのは、プリンタドライバ 2 0 3 がグラフィックエンジン 2 0 2 からのすべての印刷命令をプリンタ 1 5 0 0 の制御コマンドへ変換し終った時点である。

【 0 0 3 4 】

これに対して、図 3 のシステムでは、アプリケーション 2 0 1 が印刷処理から開放されるのは、スプーラ 3 0 2 がすべての印刷命令を中間コードデータに変換し、スプールファイル 3 0 3 に出力した時点である。通常、後者の方が短時間で済む。また、図 3 で示すシステムにおいては、スプールファイル 3 0 3 の内容に対して加工することができる。これによりアプリケーションからの印刷データに対して、拡大／縮小や、複数ページを 1 ページに縮小して印刷する N アップ印刷等、アプリケーションの持たない機能を実現することができる。

【 0 0 3 5 】

これらの目的のために、上記図 2 のシステムに対し、図 3 の如く中間コードデータでスプールするよう、システムの拡張がなされてきている。尚、印刷データの加工を行うためには、通常、プリンタドライバ 2 0 3 が提供するウィンドウから設定を行い、プリンタドライバ 2 0 3 がその設定内容を R A M 2 上あるいは外部メモリ 1 1 上に保管する。

【 0 0 3 6 】

以下、図 3 の詳細を説明する。図示の如く、この拡張された処理方式では、グラフィックエンジン 2 0 2 からの印刷命令をディスパッチャ 3 0 1 が受け取る。ディスパッチャ 3 0 1 がグラフィックエンジン 2 0 2 から受け取った印刷命令が

、アプリケーション 2 0 1 からグラフィックエンジン 2 0 2 へ発行された印刷命令の場合には、ディスパッチャ 3 0 1 は外部メモリ 1 1 に格納されているスプーラ 3 0 2 を R A M 2 にロードし、プリンタドライバ 2 0 3 ではなくスプーラ 3 0 2 へ印刷命令を送付する。

【 0 0 3 7 】

スプーラ 3 0 2 は受け取った印刷命令を中間コードに変換してスプールファイル 3 0 3 に出力する。また、スプーラ 3 0 2 は、プリンタドライバ 2 0 3 に対して設定されている印刷データに関する加工設定をプリンタドライバ 2 0 3 から取得してスプールファイル 3 0 3 に保存する。この中には印刷部数も含まれる。尚、スプールファイル 3 0 3 は外部メモリ 1 1 上にファイルとして生成するが、R A M 2 上に生成されても構わない。更に、スプーラ 3 0 2 は、外部メモリ 1 1 に格納されているスプールファイルマネージャ 3 0 4 を R A M 2 にロードし、スプールファイルマネージャ 3 0 4 に対してスプールファイル 3 0 3 の生成状況を通知する。

【 0 0 3 8 】

その後、スプールファイルマネージャ 3 0 4 は、スプールファイル 3 0 3 に保存された印刷データに関する加工設定の内容に従って印刷を行えるか判断する。スプールファイルマネージャ 3 0 4 がグラフィックエンジン 2 0 2 を利用して印刷を行えると判断した際には、外部メモリ 1 1 に格納されているデスプーラ 3 0 5 を R A M 2 にロードし、デスプーラ 3 0 5 に対して、スプールファイル 3 0 3 に記述された中間コードの印刷処理を行うように指示する。

【 0 0 3 9 】

デスプーラ 3 0 5 はスプールファイル 3 0 3 に含まれる中間コードをスプールファイル 3 0 3 に含まれる加工設定の内容に従って加工し、もう一度グラフィックエンジン 2 0 2 経由で出力する。ディスパッチャ 3 0 1 がグラフィックエンジン 2 0 2 から受け取った印刷命令がデスプーラ 3 0 5 からグラフィックエンジン 2 0 2 へ発行された印刷命令の場合には、ディスパッチャ 3 0 1 はスプーラ 3 0 2 ではなく、プリンタドライバ 2 0 3 に印刷命令を送る。プリンタドライバ 2 0 3 はプリンタ制御コマンドを生成し、システムスプーラ 2 0 4 経由でプリンタ 1

500に出力する。

【0040】

図7は、第1の実施例の形態に係るプリンタ1500の一例としてレーザービームプリンタ（以下、LBPと略称）の場合の内部構造を示す断面図である。

【0041】

LBPとしてのプリンタ1500は、文字パターンデータ等を入力して記録紙に印刷することができる。

【0042】

プリンタ1500は、供給されるプリンタ制御コマンド等を基に記録媒体である記録用紙上に像を形成するLBP本体740に、プリンタ制御ユニット1000と、操作部1501とレーザドライバ702と、半導体レーザ703と、回転多面鏡705と、静電ドラム706と、現像ユニット707と、用紙カセット708と、搬送ローラ710と、外部メモリ711と、フェイスダウン排出部715と、排紙トレイ716とを備えている。

【0043】

上記各部の構成を動作とともに詳述すると、プリンタ制御ユニット1000は、LBP本体740全体の制御及び文字パターン情報等を解析するものであり、主にプリンタ制御コマンドをビデオ信号に変換してレーザドライバ702に出力する。プリンタ制御ユニット1000には、フォントデータやページ記述言語のエミュレーションプログラム等を供給する外部メモリ711を接続することもできる。操作部1501には、上述した如く操作のためのスイッチ及び表示手段（例えばLED表示器）等が配設されている。

【0044】

レーザドライバ702は半導体レーザ703を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ703から発射されるレーザ光704をオン・オフ切替える。半導体レーザ703は、回転多面鏡705に向けてレーザ光を発射する。回転多面鏡705は、レーザ光704を左右方向に振り、静電ドラム706上を走査させる。静電ドラム706は、レーザ光704の走査により文字パターンの静電潜像がドラム表面に形成される。

【0045】

現像ユニット707は、静電ドラム706周囲に配設されており、静電潜像はを現像する。現像後は、記録紙に転写される。用紙カセット708は、記録紙として例えばカットシートを収納する。給紙ローラ709及び搬送ローラ710は、給紙カセット708内のカットシート記録紙をLBP本体740内に送り込み、静電ドラム706に供給する。この場合、用紙カセット708の蓋部上面に設けられた手差しトレイ（図示略）からカットシート記録紙を供給することもできる。

【0046】

定着部712は、カットシート記録紙に転写されたトナー像を加熱してカットシート記録紙上に定着させる。画像が形成された記録紙は、切り替えくさび713を上向きにした場合にはフェイスアップ排出部714から記録面を上にした状態で排紙トレイ716に排出されくさび713を下向きにした場合にはフェイスダウン排出部715から記録面を下にした状態で排出される。

【0047】

＜スプールファイルマネージャによる処理＞

図4、図5、図6、図8、図10はスプールファイルマネージャ304における、本発明の試し刷り印刷処理方法の大まかな処理フローを表した図である。これらを用いて本発明の概略を説明する。

【0048】

図9は、中間コードがスプールされた状態のスプールファイルマネージャ304を表した一例である。図9においては、印刷ジョブ901がスプールされ、印刷待ち状態で保持されている。この一時停止の状態（印刷待ち状態）にさせるには、スプールファイルマネージャ304のユーザーインターフェース上から一時停止ボタン（不図示）を押したり、プリンタドライバのインターフェースから印刷データのストア等の属性を選択する等が考えられるがその方法は問わない。ストアが指定された場合、スプールファイル303にその情報が蓄えられ、スプールファイルマネージャ304は自動的にその状態になるものとする。その後、スプールファイルマネージャ304のユーザーインターフェース上から、印刷又は

試し刷り印刷等が選択が可能となる。

【0049】

なお、印刷データのストアが指示されると、印刷データは中間データに変換されてそのままスプールファイルとして保持される。この中間データは印刷実行が指示され、印刷が成功裡に完了するまで、あるいは削除が指示されるまで保持される。印刷実行は、たとえば図9のなかで印刷待ち状態のジョブを利用者が選択し、選択されたジョブに対して、メニュー中から「印刷」コマンドを指定することなどで開始される。

【0050】

＜印刷命令の処理＞

さて、ユーザーの選択により、印刷に関する命令が来た場合、まず、図4の試し刷り印刷であるかの判定処理401が行われる。ここで印刷命令の種類が判定されるわけである。ここで、試し刷り印刷であると判定されると、次にスプールした印刷ジョブの部数設定が1部であるかの判定処理403が行われる。これはアプリケーション上からユーザーが所望した元々の印刷部数が1部であるかを判定する処理である。試し刷り印刷はスプールファイル303に複数部数の設定がなされていても、複数部数印刷する必要がない。そのため、元々の印刷部数が1部であれば、そのまま印刷プロセスにはいれるが、複数部数の設定がされていれば、部数設定を1部に設定し直して印刷プロセスにはいる必要がある。そのための判断をここで行う。

【0051】

ここで、部数設定が1部ではない、つまり、複数部数の設定がされていると判断されれば、次の、印刷部数変更処理404が行われる。ここで、何部の印刷設定がされていても1部の印刷設定に変更される。ここで変更された印刷部数の設定をもとに次のジョブのデスプール要求処理406が行われ、デスプーラ305により、デスプール処理が行われる。デスプーラ305による処理は、ステップ401で試し刷り印刷ではないと判定され、ステップ402で通常印刷であると判定された場合と同様の処理になる。ただし、試し刷り後の通常印刷では、印刷部数は元々設定された値に戻されてから印刷される。

【0052】

また、ジョブのデスプールの要求処理406の後、スプールファイルマネージャ304はデスプーラ305より印刷状況のメッセージを受ける。このメッセージを受けたとき、デスプール手段からの印刷終了通知であるかの判定処理501が行われる。これによりデスプール処理が終了した、つまり、印刷が終了したかがわかる。

【0053】

ここで、印刷終了であると判断されると、次の、該当するジョブが試し刷り印刷だったのかの判定処理502が行われる。これは終了通知を受けたジョブが試し刷り印刷であったのか、通常印刷であったのかを判定する処理である。ここで、試し刷り印刷ではないと判定されれば、次の、印刷ジョブの削除処理504が行われる。これは、その印刷終了に伴い、スプールファイル303を削除する等の終了処理である。これにより、印刷が終了したジョブのスプールデータに関する情報は消去される。これにより、図9で表示されているようなユーザーインターフェース上にも表示されなくなり、ジョブ901は表示上から消去される。

【0054】

試し刷り印刷の場合は、スプールファイル303やジョブに関する情報は削除しないので、印刷ジョブの削除処理504は行われぬ。

【0055】

これらの一連の動作により、ホストコンピュータ側による試し刷り印刷が実現される。

【0056】

＜試し刷り後の設定変更＞

また、試し刷りのあと印刷設定を変更することもできる。

【0057】

これは、図9のようなスプールファイルマネージャ304より、ユーザーの操作により、設定変更用のユーザーインターフェース等を立ち上げ、既にスプールしてあるジョブに対し、印刷設定を変更する処理であり、図6を用いて説明する。

【0058】

試し刷り印刷を行った結果、その印刷設定を何らかの理由により変更したい場合、ユーザーはスプールファイルマネージャ304を操作し、設定変更要求を出す。これはスプールファイルマネージャ304のユーザーインターフェース上にボタン等で予め用意されているものとする。

【0059】

そのため、まず、利用者によるUI（図9など）を介しての入力があると、それが設定変更要求であるかの判定処理601が行われる。

【0060】

ここで、スプールファイルマネージャ304により、設定変更要求であると判定された場合、設定変更用のユーザーインターフェース表示処理602が行われる。これは、具体的な印刷設定の変更をユーザーに促すものであり、このスプールファイルシステムで独自に用意しても、プリンタドライバのユーザーインターフェースを用いてもよい。このユーザーインターフェースを使って、ユーザーが所望する設定に変更するわけである。例えば、Nアップ印刷の設定、ウォーターマークの付加等である。その後、この変更内容が、変更情報の取得処理603により取得され、この情報をもとに変更情報に伴う物理ページデータの作成処理604が行われる。物理ページデータとはデスプーラ305によるデスプール処理が行われる際に用いられる各ページのデータで、印刷媒体であるシートの一面分に相当する。印刷設定が変更された場合には、この物理ページデータを再生成する必要があるため、ここでそれを行う。

【0061】

例えば、Nアップ印刷の指定が変更されると、アプリケーションで作成されたページを物理ページ上に再配置する必要がある。そのために、ビットマップデータがスプールされている場合には、この指定をスプールデータについて変更することはできない。しかしながら、本実施形態のシステムでは、中間データスプールされているために、Nアップ印刷のパラメータを変更して再度ビットマップデータを生成しなおすことで、スプールされた印刷ジョブについて設定を変更することができる。これは、他の設定についても同様である。

【0 0 6 2】

そして、前記したようにデスプーラ 3 0 5 に処理が移り、変更された印刷設定により印刷が可能となる。

【0 0 6 3】

以上のようにして、印刷装置の機能に関わらず、ホストコンピュータ側で中間データをスプールすることで、スプールしたジョブに関して試し刷りを実行することができる。

【0 0 6 4】

また、中間データを保持するために、すでにスプールしたデータに関する設定変更の自由度を向上させることができる。

【0 0 6 5】

〔第 2 の実施の形態〕

第 2 の実施形態においては、試し刷り印刷後の印刷部数を自動的に減算し、試し刷りの結果が利用者の意図にかなっている場合には、試し刷りの出力も印刷部数に繰り入れ、消耗品の消費を節約できる。

【0 0 6 6】

これを図 8 を用いて説明する。図 8 は、本実施形態において、第 1 の実施形態における図 5 にかわって遂行される処理手順である。なお、印刷命令を受けた際の処理手順は第 1 の実施形態と同様図 4 に従う。

【0 0 6 7】

図 8 において、ジョブのデスプーラ要求処理 4 0 6 の後、スプールファイルマネージャ 3 0 4 はデスプーラ 3 0 5 より印刷状況のメッセージを受ける。このメッセージを受けたとき、デスプーラ手段からの印刷終了通知であるかの判定処理 8 0 1 が行われる。これによりデスプーラ処理が終了した、つまり、印刷が終了したかがわかる。

【0 0 6 8】

ここで、印刷終了であると判断されると、次の、該当するジョブが試し刷り印刷だったのかの判定処理 8 0 2 が行われる。これは終了通知を受けたジョブが試し刷り印刷であったのか、通常印刷であったのかを判定する処理である。ここで

試し刷り印刷ではないと判定されれば、次の、印刷ジョブの削除処理 8 0 4 が行われる。これは、その印刷終了に伴い、スプールファイル 3 0 3 を削除する等の終了処理である。これにより、スプールされたジョブに関する情報は消去され、図 9 で表示されているようなユーザーインターフェース上にも表示されなくなる。

【0 0 6 9】

一方、試し刷り印刷だった場合は、スプールファイル 3 0 3 やジョブに関する情報は削除しないので、印刷ジョブの削除処理 8 0 4 は行われない。

【0 0 7 0】

試し刷り印刷であると判定された場合、次の印刷部数が減算有効部数以上であるかの判定処理 8 0 5 が行われる。減算有効部数とは印刷部数の設定をどこまで減算するかの判定に使われる定数である。そして、ここで、印刷部数が減算有効部数以上であると判定されれば、次の部数の減算処理 8 0 6 が行われる。これは設定印刷部数を 1 減算する処理である。

【0 0 7 1】

例えば、減算有効部数が 2 であり、印刷部数 2 であれば、試し刷り印刷を行うことにより、残りの印刷部数が 1 となり、後に本印刷を行った際には自動的に印刷部数は 1 部となる。また、2 度目の試し刷り印刷を行った場合、1 度目の試し刷り印刷によって、印刷部数が既に 1 となっているので、これは減算有効部数を下回る。そのため、ここで部数の減算処理 8 0 6 は行われず、後に本印刷を行った場合にも 1 部の出力となる。

【0 0 7 2】

また、前記したように、試し刷り印刷の後、印刷設定を変更した場合、減算された印刷部数を初期値に戻す必要がある。このフローを表したのが図 1 0 である。

【0 0 7 3】

まず、設定変更要求があったかの判定処理 1 0 0 1 が行われる。試し刷り印刷を行った結果、その印刷設定を何らかの理由により変更したい場合、ユーザーはスプールファイルマネージャ 3 0 4 を操作し、設定変更要求を出す。これは前記

同様、スプールファイルマネージャ 304 のユーザーインターフェース上にボタン等で予め用意されているものとする。ここで、スプールファイルマネージャ 304 により、設定変更要求であると判定された場合、ここで、印刷部数データの初期化処理 1002 が行われる。これにより、試し刷り印刷によって減算された印刷部数が最初に指定された印刷部数に自動的に初期化されるわけである。以降は前記同様の処理により印刷設定が変更され、デスプール処理が行われる。

【0074】

これら一連の処理により、試し刷り印刷後の印刷部数を自動的に減算し、設定変更があった場合はその印刷部数を初期値に戻すことを可能とする。

【0075】

以上の手順により、試し刷りの出力が意に利用者の叶うものであれば、本印刷時にはその試し刷りされた 1 部を除いた部数だけ印刷される。これにより、用紙やインク、トナーの浪費を抑制することができる。また、設定が変更された場合には、設定後の変更で指定された部数だけ印刷させることができる。

【0076】

【他の実施形態】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダー、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（複写機、プリンタ、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0077】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現する、図 4 乃至図 6、図 8、図 10 の手順のソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システムあるいは装置のコンピュータ（または CPU や MPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成される。

【0078】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0079】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0080】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0081】

さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0082】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、印刷装置の有する機能に関わらず、生成した印刷ジョブについて試し刷りを行う試し刷り機能を実現できる。

【0083】

また、試し刷り印刷後に、ラスタデータの再生成をともなう印刷設定の変更を行える。

【0084】

また、試し刷りによる消耗品の浪費を防止することできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例を示す印刷制御装置の構成を説明するブロック図である。

【図2】

プリンタが接続されたホストコンピュータの典型的なプリントシステムの構成を示すブロック図である。

【図 3】

アプリケーションからの印刷命令をプリンタ制御コマンドに変換する前に、一旦中間コードスプールするプリントシステムの構成を示すブロック図である。

【図 4】

本発明の処理手順を特徴付ける部分のフローチャートである。

【図 5】

本発明の処理手順を特徴付ける部分のフローチャートである。

【図 6】

本発明の処理手順を特徴付ける部分のフローチャートである。

【図 7】

レーザビームプリンタの内部構造を示す断面図である。

【図 8】

本発明の処理手順を特徴付ける部分のフローチャートである。

【図 9】

本発明におけるスプールファイルマネージャを例示する図である。

【図 1 0】

本発明の処理手順を特徴付ける部分のフローチャートである。

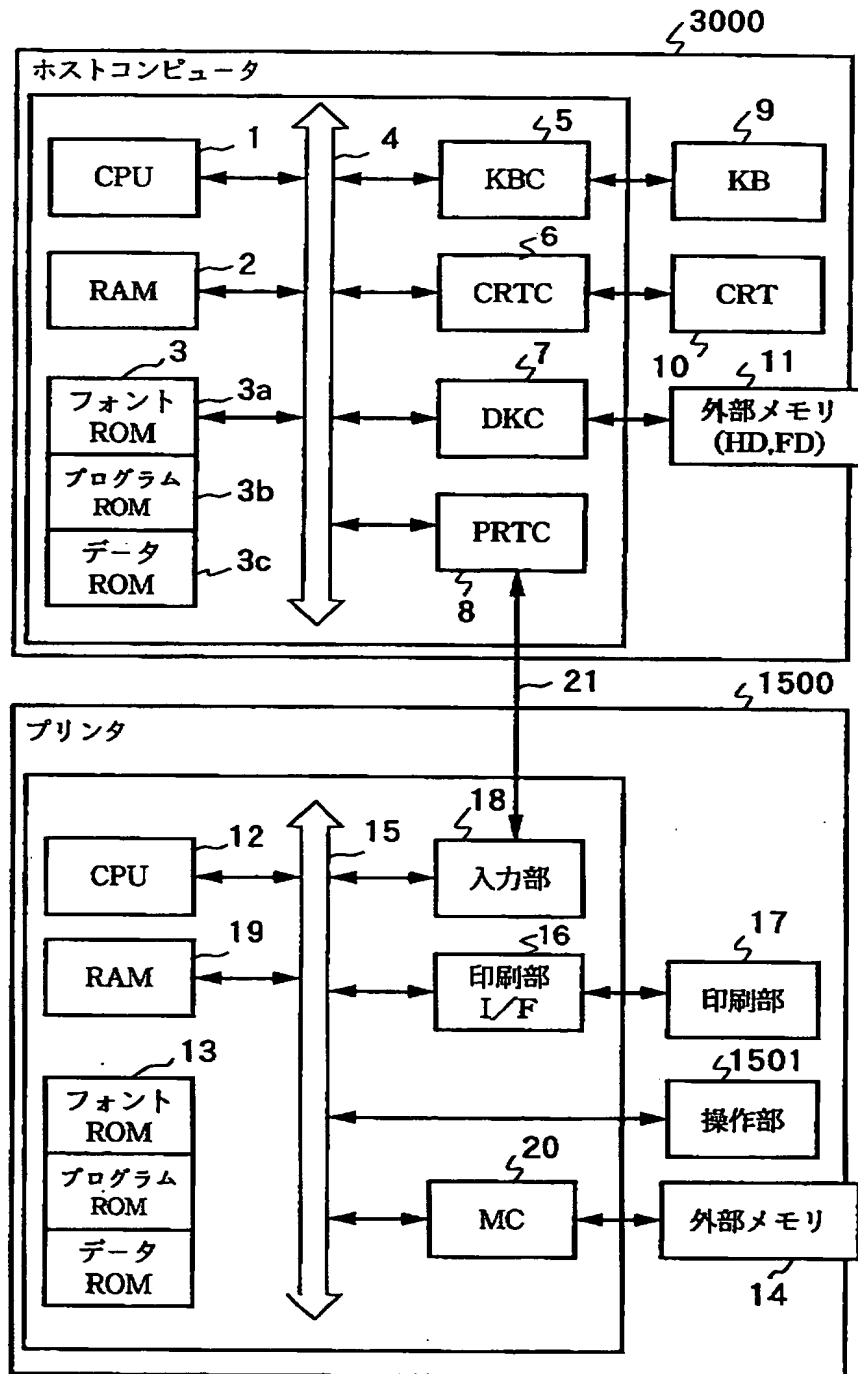
【符号の説明】

2) 図面の主要な部分を表わす符号の説明

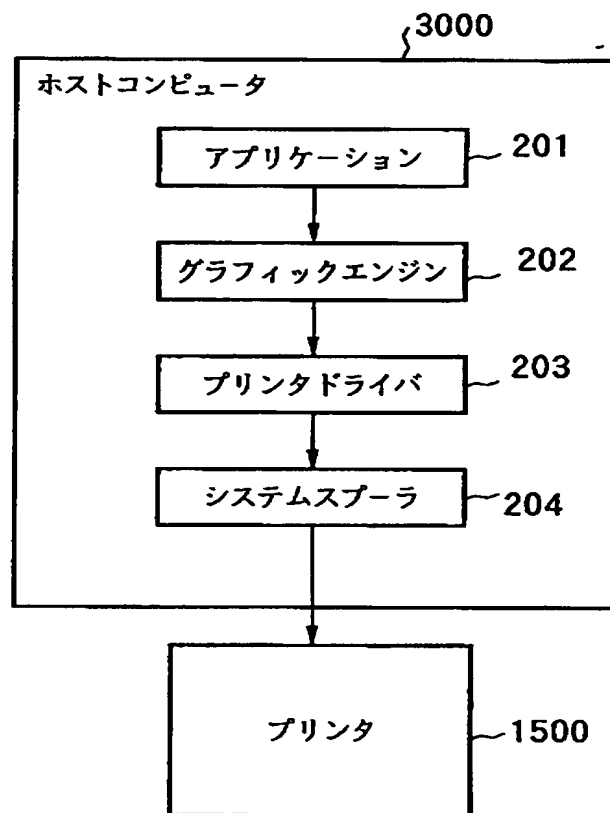
- 1, 1 2 CPU
- 2, 1 9 RAM
- 3, 1 3 ROM
- 4 システムバス
- 7 ディスクコントローラ
- 3 0 0 0 ホストコンピュータ
- 1 5 0 0 プリンタ

【書類名】 図面

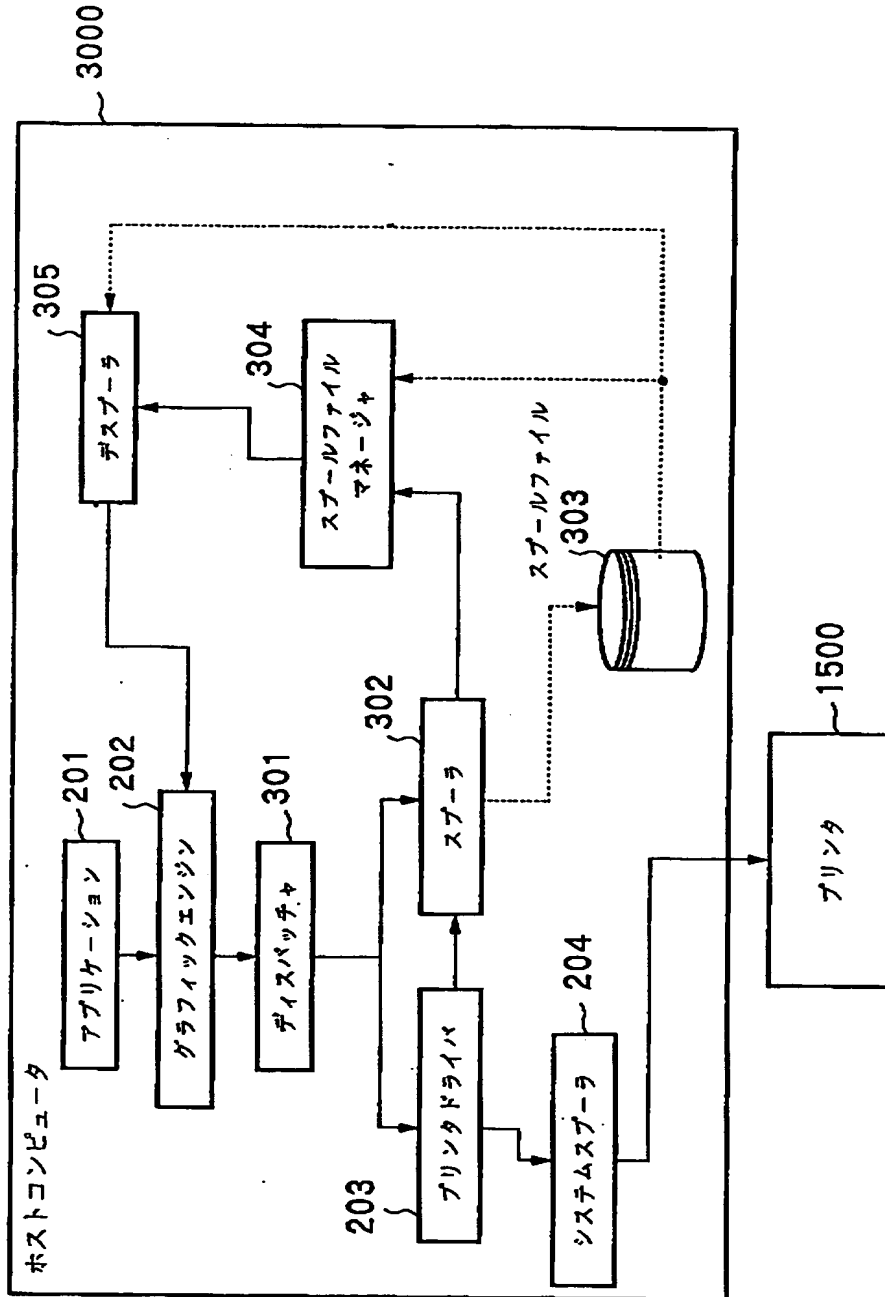
【図 1】



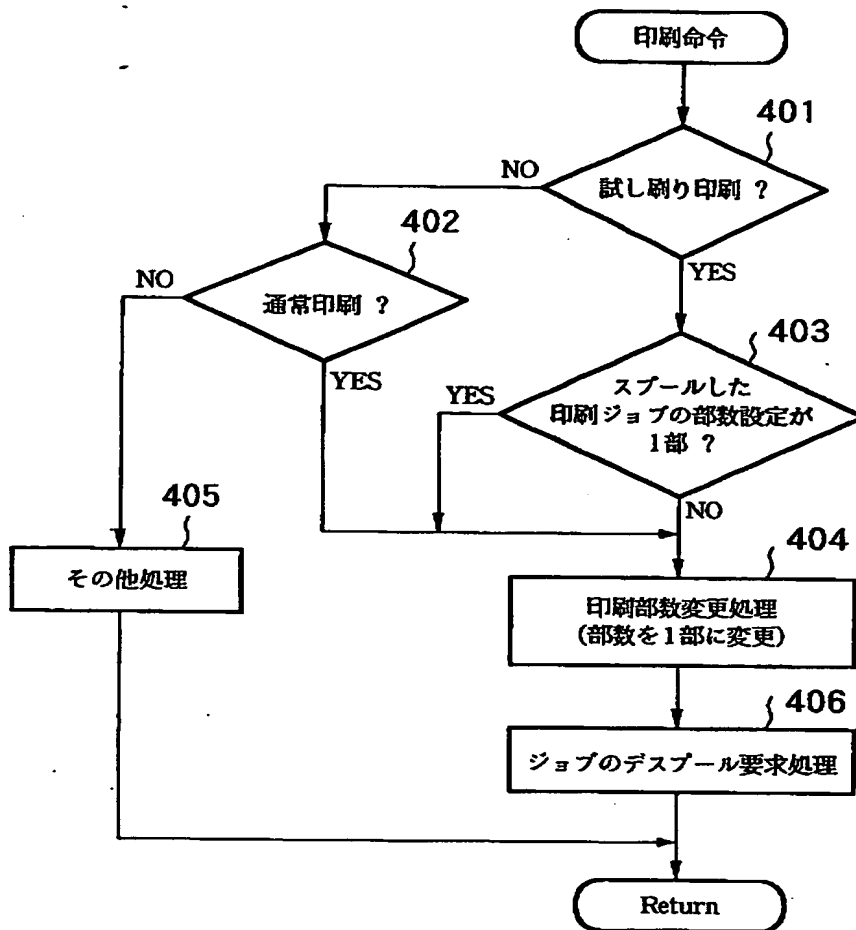
【図 2】



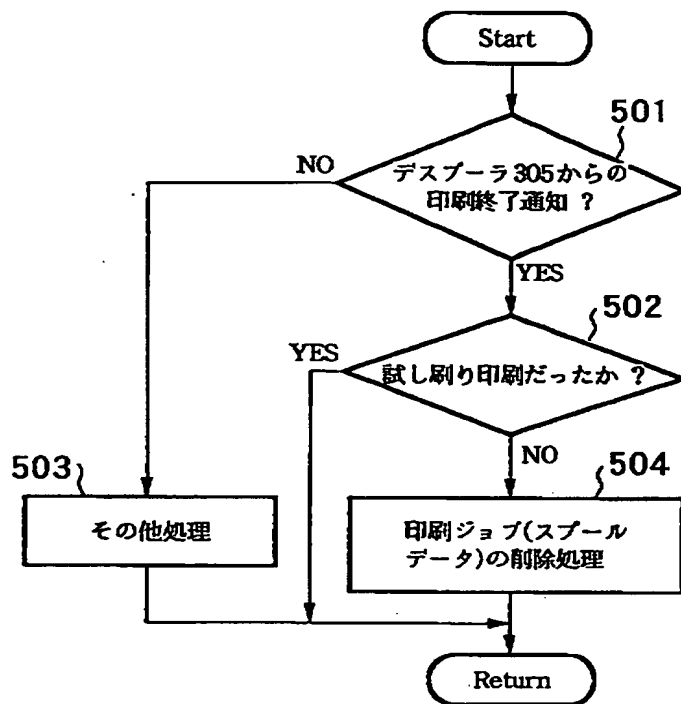
【図 3】



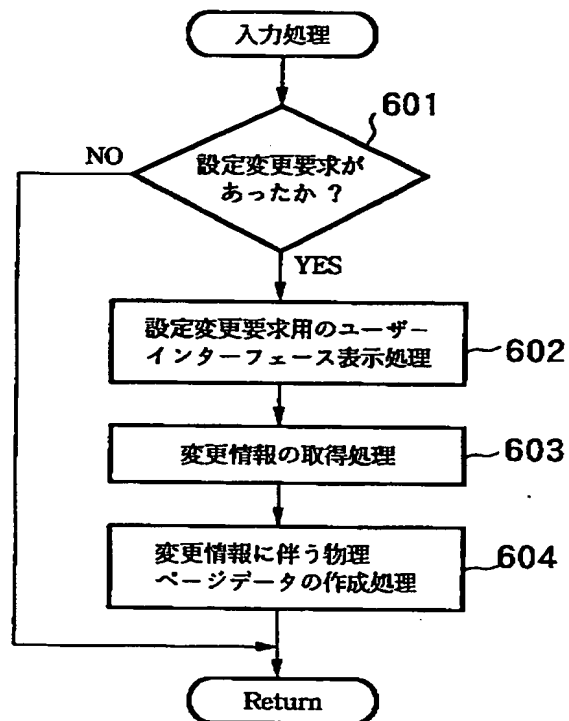
【図 4】



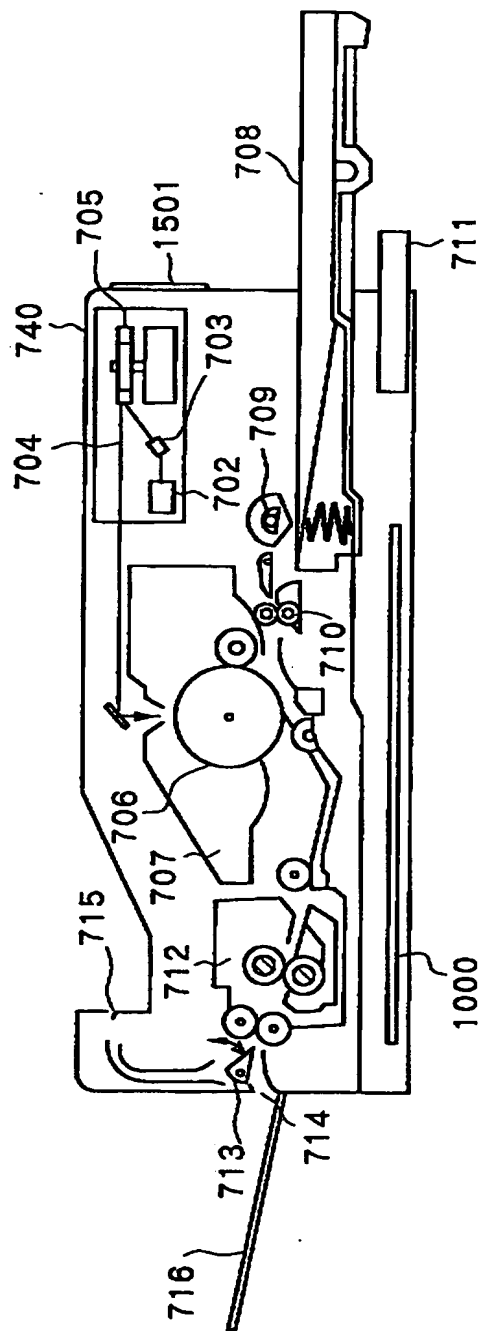
【図 5】



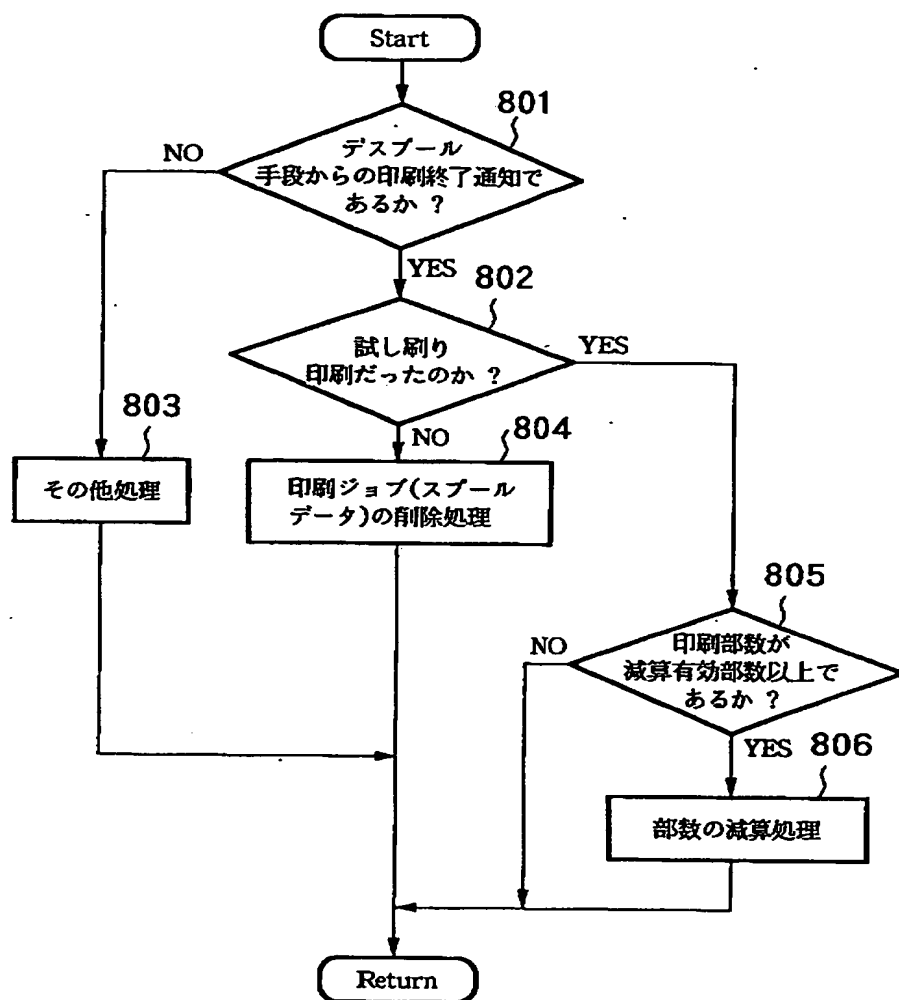
【図 6】



【図 7】



【図 8】



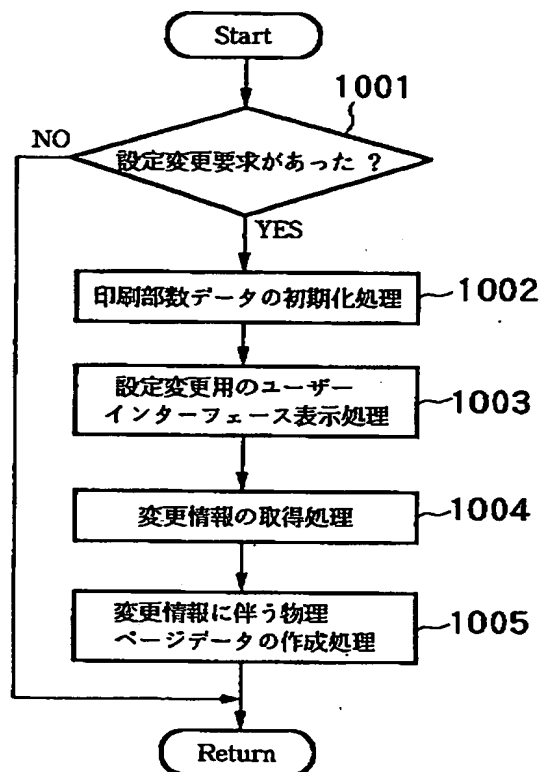
【図 9】

名前				状態	ユーザー	進行状況	開始時間
LBP-740				印刷待ち	satoshi	0/1	99/05/28 AM 11:53:32
Microsoft Word-751.doc							
Canon LASER SHOT LBP-750							
Canon BJC-4100							

名前表示は[F1]を押してください。

901

【図 1 0】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】スプールされた印刷ジョブの試し刷りを可能とする。

【解決手段】スプールファイル 3 0 3 には、実行される印刷ジョブの中間データが保持される。この中間データを指定して試し刷りを行わせると、中間データはプリンタ 1 5 0 0 に送られるコマンドに変換されて試し刷りが行われる。その際には、印刷ジョブに設定されている部数から 1 部差し引かれる。

【選択図】図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社